





Wheel suspension for a motor vehicle

Patent number: DE19827864
Publication date: 2000-01-27
Inventor: HAWENER RAINER [DE]; KLUGE ANDREAS [DE]
Applicant: PORSCHE AG [DE]
Classification:
- **international:** B60G15/00; B60G15/06; B60G15/12; B60G11/14;
B60G11/16; B60G3/12
- **europaean:** B60G7/04; B60G11/16; B60G11/52; B60G13/00B2;
F16F1/12P; F16F9/54
Application number: DE19981027864 19980623
Priority number(s): DE19981027864 19980623; DE19981025569 19980608

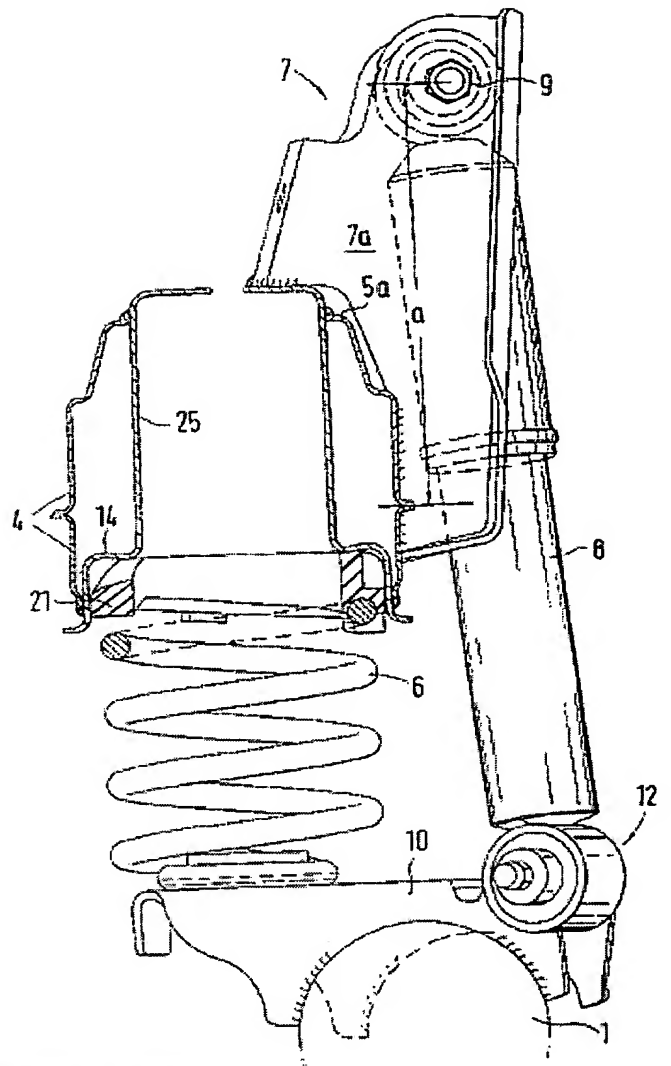
Also published as:

 EP0963866 (A2)
 US6196564 (B1)
 JP2000006631 (A)
 EP0963866 (A3)

Abstract not available for DE19827864

Abstract of correspondent: **US6196564**

A wheel suspension for a motor vehicle, particularly a rear wheel suspension, has a spring which is arranged separately from a shock absorber. The spring and the shock absorber are supported at their lower ends, by way of a common console arranged approximately transversely to the vehicle, on a longitudinal rear axle tube. An upper end of the shock absorber is swivellably held on a carrying device fastened to a vehicle body member. An upper end of the spring is disposed in a supporting device integrated in the vehicle body member.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 198 27 864 C 1**

⑳ Aktenzeichen: 198 27 864.0-21
㉑ Anmeldetag: 23. 6. 1998
㉒ Offenlegungstag: -
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 1. 2000

⑤ Int. Cl.⁷:
B 60 G 15/00
B 60 G 15/06
B 60 G 15/12
B 60 G 11/14
B 60 G 11/16
B 60 G 3/12

DE 198 27 864 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑥ Innere Priorität:
198 25 569. 1 08. 06. 1998

⑦ Patentinhaber:
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 70435 Stuttgart, DE

⑦ Erfinder:
Hawener, Rainer, 75233 Tiefenbronn, DE; Kluge,
Andreas, 71272 Renningen, DE

⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE-PS	9 38 891
DE	28 54 269 A1
US	49 89 894
US	46 90 428
US	37 27 939
EP	00 15 015 A1

⑤ Radaufhängung für ein Kraftfahrzeug

⑤ Eine Radaufhängung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere eine Hinterradaufhängung, besteht aus einer separat von einem Dämpfer angeordneten Feder. Die Feder und der Dämpfer sind an ihren unteren Enden über eine gemeinsame, etwa quer zum Fahrzeug angeordnete Konsole, an einem Hinterachslängsrohr abgestützt und der Dämpfer ist mit seinem oberen Ende an einer, an einem Aufbauträger befestigten Trageinrichtung schwenkbar gehalten, wobei die Feder mit ihrem oberen Ende in einer in dem Aufbauträger integrierten Abstützeinrichtung gelagert ist.

DE 198 27 864 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Radaufhängung für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist aus der US 3,727,939 eine Radaufhängung für ein Kraftfahrzeug bekannt, bei der eine Spiralfeder separat zu einem Dämpfer in bezug auf die Längsrichtung des Fahrzeugs angeordnet ist. Die Abstützung zum Fahrzeugaufbau sowie zur Radaufhängung erfolgt über einzelne Lagerungen, die in aufwendiger Weise gestaltet sind. Ferner ist aus der EP 0 015 015 A1 eine Radaufhängung mit Luftfedern und Dämpfern bekannt, die einen Fahrzeugaufbau federnd und dämpfend abstützen. An jeder Seite eines Querträgers ist ein Dämpfer mit der Luftfeder angeordnet. Ferner ist aus der DE 28 54 269 A1 eine zwischen einer Radaufhängung und einem Längsträger angeordnete Spiralfeder mit einem Dämpferbein bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Radaufhängung, insbesondere eine Hinterradaufhängung mit verbesserten Lagerungen für einen Dämpfer und einer separat hierzu angeordneten Spiralfeder zu schaffen, welche einfach montierbar ist und eine außenliegende Lage des Dämpfers in bezug auf das Rad ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß eine einfache, untere Lagerung für die Spiralfeder als auch für den Dämpfer durch eine gemeinsame, quer angeordnete Konsole gebildet wird, die mit einem Hinterachslängsrohr, beispielsweise durch Schweißungen verbunden wird. Die oberen Lagerungen für den Dämpfer und die Spiralfeder sind getrennt ausgebildet und bestehen für den Dämpfer aus einer außen an einem Aufbauträger angesetzten Trageinrichtung, wodurch der Dämpfer zwischen dem Hinterrad und dem Hinterachslängsrohr der Radaufhängung angeordnet ist, d. h., daß der Abstand zwischen den Dämpfern jeder Radseite insgesamt eine relativ große Basis aufweist.

Desweiteren ist die obere Lagerung in einem Höhenabstand zur oberen Lagerung der Spiralfeder vorgesehen.

Die Spiralfeder ist annähernd parallel liegend zum Dämpfer in Fahrzeugquerrichtung angeordnet und ist in ihrem oberen Ende in einer Abstützeinrichtung gehalten, die in dem Aufbauträger integriert ist. Diese Abstützeinrichtung umfaßt neben einem Federteller für die Spiralfeder noch eine innere Zusatzfeder als Anslageelement, um eine Durchfederung aufzufangen.

Benachbart dieser Abstützeinrichtung ist außenseitig des Aufbauträgers die Tragvorrichtung für das obere Ende des Dämpfers vorgesehen, welche sich bis oberhalb der Abstützeinrichtung erstreckt, so daß die Lagerung des Dämpfers in einem Höhenabstand zur Abstützeinrichtung liegt. Durch die außenliegende Anordnung des Dämpfers mit relativ großem Abstand wird eine verbesserte Wankdämpfung erzielt.

Die gemeinsame Lagerungskonsole für den Dämpfer und die Spiralfeder kann in einfacher Weise mit dem Hinterachslängsrohr verbunden werden, beispielsweise durch eine Schweißung. Durch eine Ausnehmung oder Ausformung kann der obere Federteller der Abstützeinrichtung für die Spiralfeder mit dem Aufbauträger verbunden werden, so daß eine einfache Vormontage der Radaufhängungseinheit möglich wird. Insbesondere kann der Federteller mit einem Topf verbunden sein, der sich innerhalb des Aufbauträgers erstreckt und als sogenannter Dom heraussteht. Mit diesem Dom kann obenseitig dann die Tragvorrichtung für den Dämpfer verbunden sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung einer Hinterradaufhängung mit einem separat von einer Spiralfeder angeordneten Dämpfer,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer gemeinsamen Konsole für die untere Lagerung eines Dämpfers und der Spiralfeder,

Fig. 3 eine Darstellung der Abstützeinrichtung für die Spiralfeder im Aufbauträger,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Trageinrichtung für den Dämpfer und

Fig. 5 einen Schnitt durch die gemeinsame, quer angeordnete Konsole für den Dämpfer und die Spiralfeder sowie einem oberen Federteller für die Spiralfeder und der Trageinrichtung für den Dämpfer.

Die Radaufhängung umfaßt im wesentlichen ein U-förmig ausgebildetes Hinterachsrohr 1, das über ein Zentrallager 2 mit einem Aufbauquerträger 3 verbunden ist. An einem Längsträger 4 dieses Aufbauquerträgers 3 ist über eine Trageinrichtung 7 ein Dämpfer 8 und über eine Abstützeinrichtung 5 des Aufbauträgers 3 ist ein oberes Ende einer Feder 6 in einem Federteller 14 abgestützt.

Die unteren Enden des Dämpfers 8 und der Spiralfeder 6 sind in einer gemeinsamen quer ausgerichteten Konsole 10 abgestützt und gelagert. Die Feder 6 und der Dämpfer 8 sind etwa parallel liegend zueinander in Fahrzeugquerrichtung angeordnet, wobei die Feder 6 – in bezug auf das Fahrzeugrad 11 – innenliegend vorgesehen ist.

Die gemeinsame Konsole 10 besteht aus einem Blechformteil, etwa U-profilförmigen Querschnitts und legt sich obenseitig auf das Hinterachslängsrohr 1 auf und ist mit diesem verschweißt. Sie erstreckt sich quer nach innen zur Radmittellängsebene und weist im Bereich des Rohres 1 eine untere Lagerung 12 für den Dämpfer 8 auf. Unmittelbar benachbart zu dieser Lagerung 12 ist die Spiralfeder 6 über einen Federteller 14a gelagert.

Gegenüberliegend dieser Konsole 10 ist die in den Aufbauträger 4 integrierte Abstützeinrichtung 5 angeordnet. Sie besteht aus einem in einer Ausnehmung oder Ausformung des Aufbauträgers 4 eingesetzten Federteller 14, der beispielsweise aus einem Topf 25 besteht und einen Dom 5a bildet. Dieser Dom 5a und Topf 25 ragt aus dem Aufbauträger 4 heraus. Der Federteller 14 weist ein konzentrisch zur Spiralfeder 6 angeordnetes, elastisches Abstützelement 15 auf, das dem unteren Federteller 14a gegenübersteht und sich beispielsweise in einer konkaven Fläche 16 abstützen kann.

Die Trageinrichtung 7 für den Dämpfer 8 besteht im wesentlichen aus einem etwa U-profilförmigen, länglichen, hochragenden Profil und ist außenseitig des Aufbauträgers 4 mittels einer Schweißung verbunden. Das Profil ist teilweise mit dem Dom 5a verbunden.

Patentansprüche

1. Radaufhängung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Hinterradaufhängung, mit einer separat von einem Dämpfer (8) angeordneten Feder (6), wobei die Feder (6) und der Dämpfer (8) an ihrem unteren Ende über eine gemeinsame, quer zum Fahrzeug angeordnete Konsole (10) an einem Hinterachslängsrohr (1) abgestützt sind und die Feder (6) in Bezug auf den Dämpfer (8) innenliegend angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dämpfer (8) mit seinem oberen Ende an einer, an einem Aufbauträger (4) befestigten Trag-

einrichtung (7) schwenkbar gehalten ist und die Feder (6) mit ihrem oberen Ende in einer in dem Aufbauträger (4) integrierten Abstützeinrichtung (20) gelagert ist und daß die Konsole (10) zur unteren Lagerung der Feder (6) einen sich von dem Hinterachslängsrohr (1) nach innen erstreckenden Arm (1a) aufweist, der frei vorkragend angeordnet ist und eine Lagerung (13) für die Feder (6) aufweist, wobei die untere Lagerung (12) für den Dämpfer (8) an der Konsole (10) sich etwa auf dem Hinterachslängsrohr (1) befindet.

2. Radaufhängung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfer (8) und die Feder (6) etwa in Querrichtung parallel liegend nebeneinander angeordnet sind, wobei die Feder (6) – in bezug auf ein Fahrzeugrad (11) – innenliegend angeordnet ist.

3. Radaufhängung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trageinrichtung (7) aus einem U-förmigen, aufrecht stehenden Profil (7a) besteht, welches mit dem Aufbauträger (4) verbunden ist und sich teilweise an einem Dom (5a) im Aufbauträger (4) abstützt und zwischen Schenkeln des Profils (7a) den Dämpfer (8) bzw. die Lagerung (9) des Dämpfers (8) aufnimmt.

4. Radaufhängung nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützeinrichtung (20) für die Feder (6) einen in einer Ausformung des Aufbauträgers (4) gehaltenen, oberen Federteller (14) aufweist, dem ein unterer Federteller (14a) in der Konsole (10) gegenübersteht.

5. Radaufhängung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Federteller (14) eine elastische Abstützung (21) für die Feder (6) besitzt und mit einer innerhalb der Feder (6) koaxial angeordneten Zusatzfeder (15) verbunden ist, die als Anschlag den unteren Federteller (14a) aufweist.

6. Radaufhängung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Federteller (14) für die Feder (6) aus einem Topf (25) besteht, welcher den Dom (5a) bildet und in den Aufbauträger (4) durchragend eingesetzt und mit diesem verbunden ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

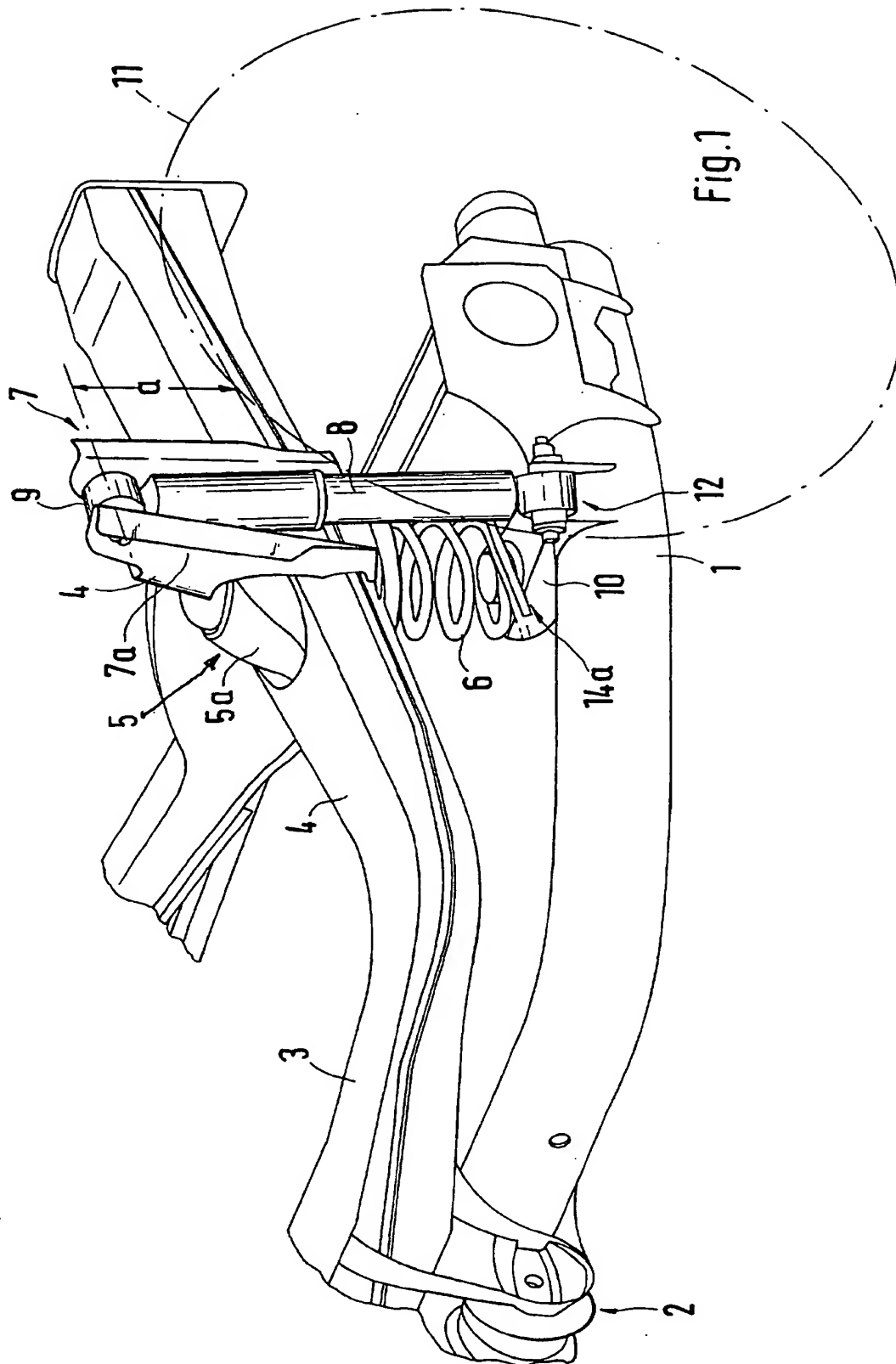
45

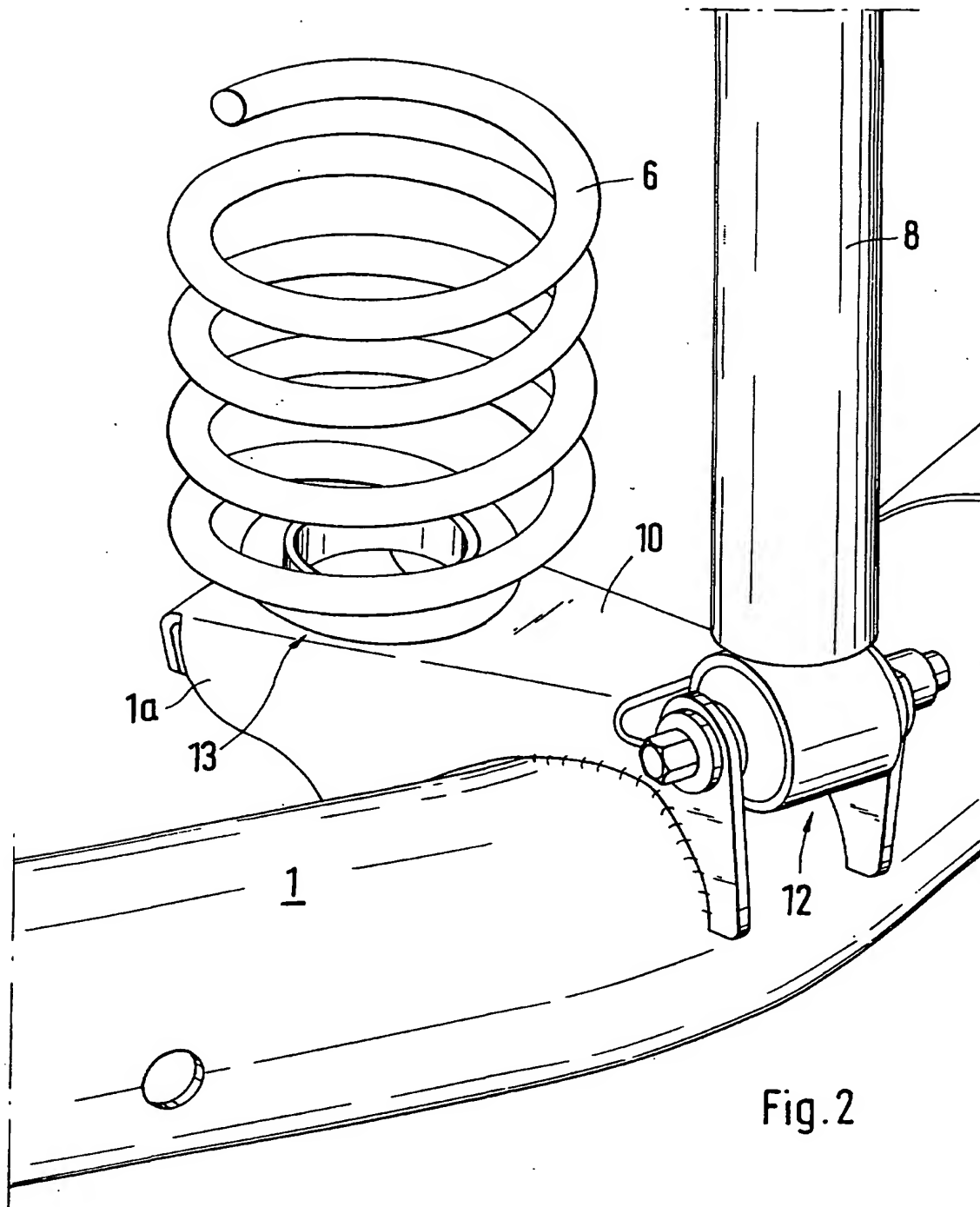
50

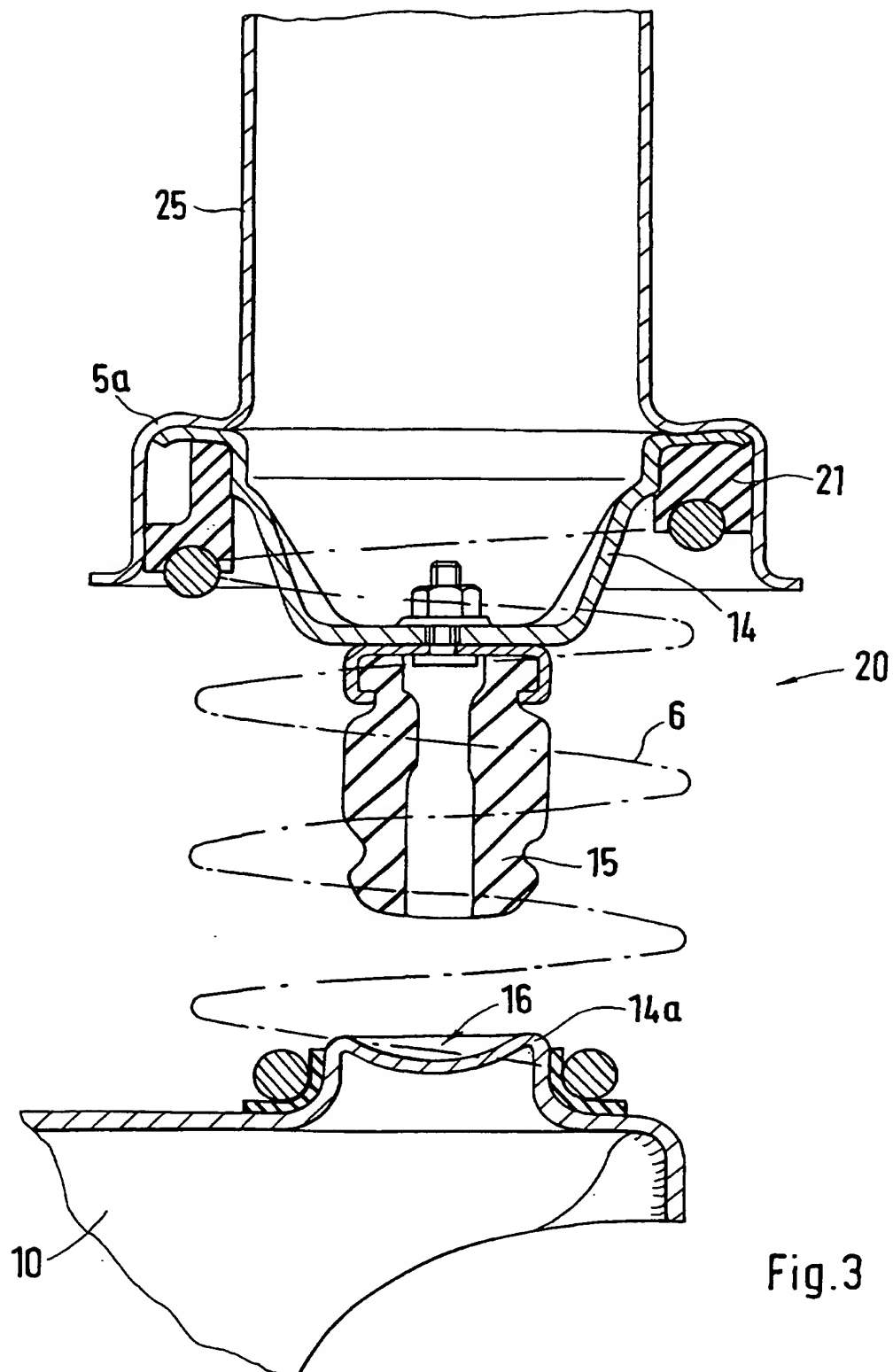
55

60

65







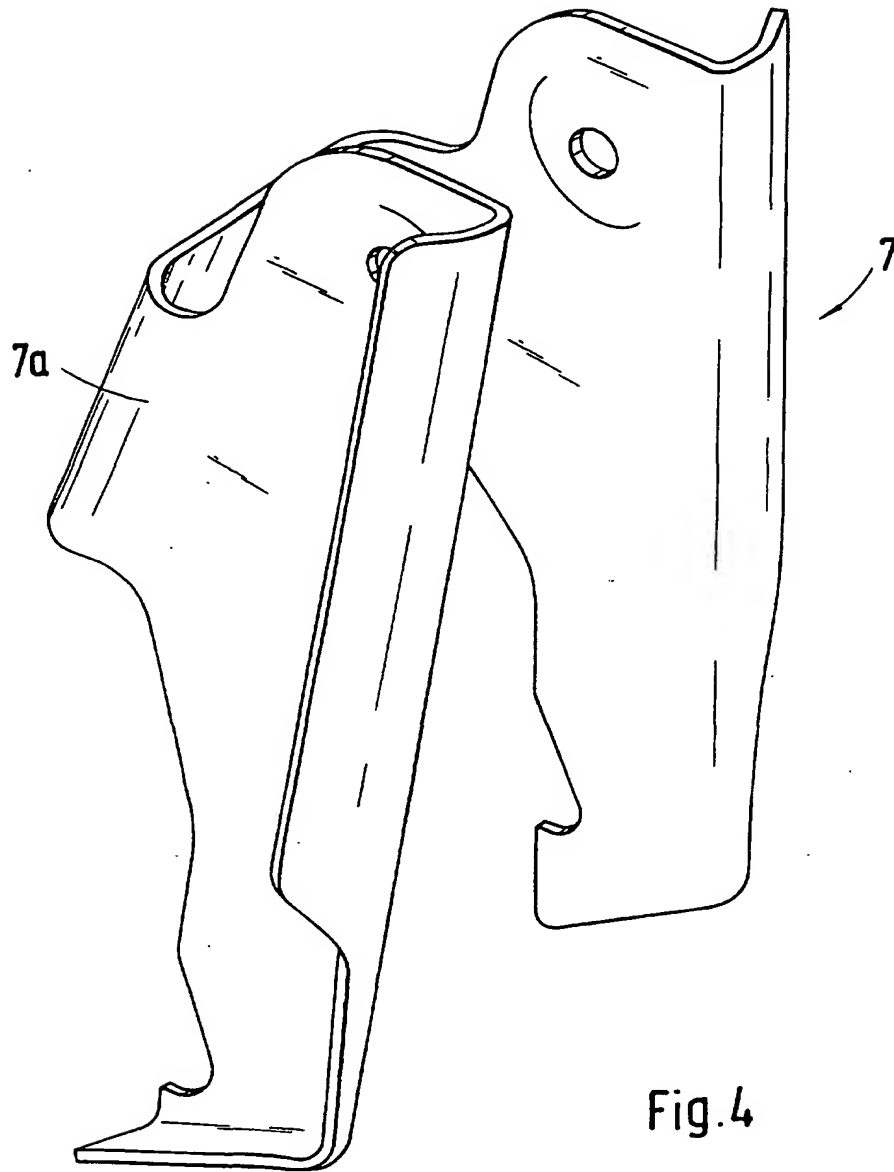


Fig.4

